الفرض الثاني للثلاثي الثاني

في مادة الرياضيات

تمرين 1

لتكن المتتالية العددية (U_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ كمايلي

$$(U_n) : \begin{cases} U_0 = \alpha \\ U_{n+1} = \frac{2}{3} U_n + \frac{2}{3} \end{cases}$$ حيث α عدد حقيقي

I) عين α من $\mathbb{R}$ حتى تكون المتتالية (U_n) ثابتة

II نفرض $\alpha = 1$

1) احسب U_1 و U_2.

2) لتكن المتتالية (V_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ كمايلي.

$$(V_n) : V_n = U_n - 2$$

أ) أثبت أن المتتالية (V_n) هندسية يطلب تعيين أساسها q وحدها الاول.

ب) أكتب عبارة V_n بدلالة n.

ج) ماهو اتجاه تغير المتتالية (V_n)؟

د) أحسب نهاية U_n لما n تؤول الى $+\infty$، ماذا تستنتج؟

هـ) أحسب المجموعين S و S' حيث

$$S = V_0 + V_1 + V_2 + \dots + V_n$$

$$S' = V_0^3 + V_1^3 + V_2^3 + \dots + V_n^3$$

تمرين 2

a، b، c بهذا الترتيب حدود متتابعة مجموعها 9 لمتتالية حسابية و $\frac{1}{a}$، $\frac{2}{b}$، $\frac{3}{c}$ بهذا الترتيب حدود متتابعة لمتتالية هندسية

عين a - b - c.